

고속철도시대의 철도화물 수송정책-고속철도 복합운송을 중심으로

A Primary Study on High Speed Intermodal Rail Freight Transportation

김현웅* 문대섭**
Kim, Hyun-Woong Moon, Dae-Seop

ABSTRACT

According to opening Seoul-Busan high speed rail line in 2004, we are studying to offer speedily for the parcel service of high speed rail-combined transport, as it does, tender the quality freight services within a one and the same high speed train formation. Therefore, we reviewed for various types of HSR-combined transport and suggested to application methods in Korean high speed rail line. Through these kinds of approaches, we are able to expect the fulfillment of customer needs for high speed rail market segments, the profit maximization of future railway operating companies, and enhancement for cost-effective rail network operation of the mixed traffic on infrastructure cost-reduction in national logistics.

1. 서론

철도기술의 발전과 공공정책의 강화에 힘입어 철도의 르네상스 시대가 도래하고 있다. 이는 철도의 특성인 환경 친화적인 수송수단으로 기능 뿐만 아니라 신속하고 안전하게 여객과 화물을 수송하는 장점에 기인한다고 할 수 있다. 우리나라에서는 경부고속철도가 2004년에 서울에서 부산까지 개통될 예정이고, 현재 한국형 고속철도 기술개발에 많은 노력을 기울이고 있다. 이러한 고속철도의 개발은 교통수단 이용자의 통행시간 가치가 증대함에 따라 신속한 수송을 요구하는 많은 수요자들의 요구에 부응하려고 한 것이다.

최근 들어 물류의 중요성이 부각되고 있는 시점에서 여객뿐만 아니라, 화물에 대한 신속하고 안전한 수송의 요구가 증대되고 있다. 이에 유럽을 중심으로 화물의 신속한 수송을 위하여 다양한 형태의 고속화차 개발에 많은 투자를 기울이고 있다. 아울러 철도중심의 화물수송체계의 구축에 대한 관심이 증가되면서, 각종 다양한 화물수송 방식이 도입, 활용되고 있다. 이에 본 고에서는 고속철도 개통에 따라 우리나라의 철도화물 수송정책을, 고속철도를 이용하여 화물의 신속한 서비스를 제공하는 '고속철도 복합운송'을 중심으로 살펴보고자 한다.

2. 고속철도 복합운송의 개념

2.1 개념

현대는 IT기술의 발전으로 인하여 시(時)테크의 중요성이 부각되고 있는 시대이다. 정보와 재화의 신속한 공간적 이동이 요구됨에 따라 이에 부응하는 많은 기술들이 개발되고 있다. 또한 도시 집중화로 인하여 지역간 여객과 화물에 대한 신속한 이동이 절실히 요구되는 실정이며, 국민경제의 발전으로 인하여 시간가치가 급격히 증가함에 따라 통행시간 시간단축을 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 2004년에 우리나라는 서울에서 부산까지 고속철도의 개통으로 인하여 전국이 반나절

* 한국철도기술연구원 주임연구원, 정회원

** 한국철도기술연구원 책임연구원, 정회원

생활권에 접어들게 되었으며, 이와 더불어 G7사업의 일환으로 한국형 고속철도가 개발되어 현재 실용화를 위한 단계에 접어들어 고속철도 운영에 새로운 전기를 마련하고 있다.

그러나, 이러한 고속철도의 개통과 개발에 따라 여객에 대한 통행시간은 크게 단축시킬 수 있지만, 경제활동의 한 축인 화물(재화)에 대한 이동시간의 단축에 대한 시스템 개발은 현재로서는 전무한 실정이다. 최근 들어 국내에서 고속택배화차의 도입을 통하여 화물수송의 고속화를 위해 많은 노력이 기울이고 있지만, 향후 전개될 신속한 화물수송에 대한 국민적 요구에 부응하기에는 미흡한 실정이다.

이러한 시대적 요구에 대응하여 여객전용인 고속철도에 화물까지 수송하는 운송방법이 일본, 프랑스 등에서 이루어지고 있는데, 고속철도는 열차의 고속주행을 위하여 경량의 차체를 지니고 있기 때문에 실제 운송이 가능한 화물의 품목에는 제한이 따르므로 현재는 우편과 소화물을 위주로 수송이 이루어지고 있다.

따라서 고속철도 복합운송은 고속철도 차량에 화물을 적재하여 고속으로 수송하는 서비스를 고속철도 복합운송이라 정의할 수 있겠다. 이를 위해 화물적재를 위해 이용하는 차량은, 여객용 열차를 별도 개조없이 사용하거나 일부 개조할 수도 있고, 모든 차량을 소화물 전용으로 개조하여 사용할 수도 있을 것이다.

2.2 외국의 고속철도 복합운송 사례

가. 프랑스의 TGV-Postal

TGV-Postal은 TGV 객차를 개조하여 우편물 전용열차로 개발한 사례로, 프랑스 통신부(La Poste)가 TGV 동남선 계획단계에서 TGV를 이용하여 경량 우편물을 수송하려는 전략에 따라 SNCF와의 협의를 거쳐 우편열차 차량 제작에 소요되는 자금을 출자하게 되어, 1984년 10월 1일에 파리-리옹간 운행을 개시하여 이전의 야간 항공우편서비스(Transall 160형 기, 2대)를 부분적으로 대체하였다.

TGV-Postal이 TGV 객차를 개조한 방식을 살펴보면, 화물의 수송특성을 고려하여 창과 좌석을 빼는 대신, 우편물을 효율적으로 수송하기 위해 차량의 문을 객차에 비해 크게 했으며, 열차외관은 통신부의 고유색인 노란색과 회색으로 도색되었다.(그림 1. 및 그림 2. 참조)

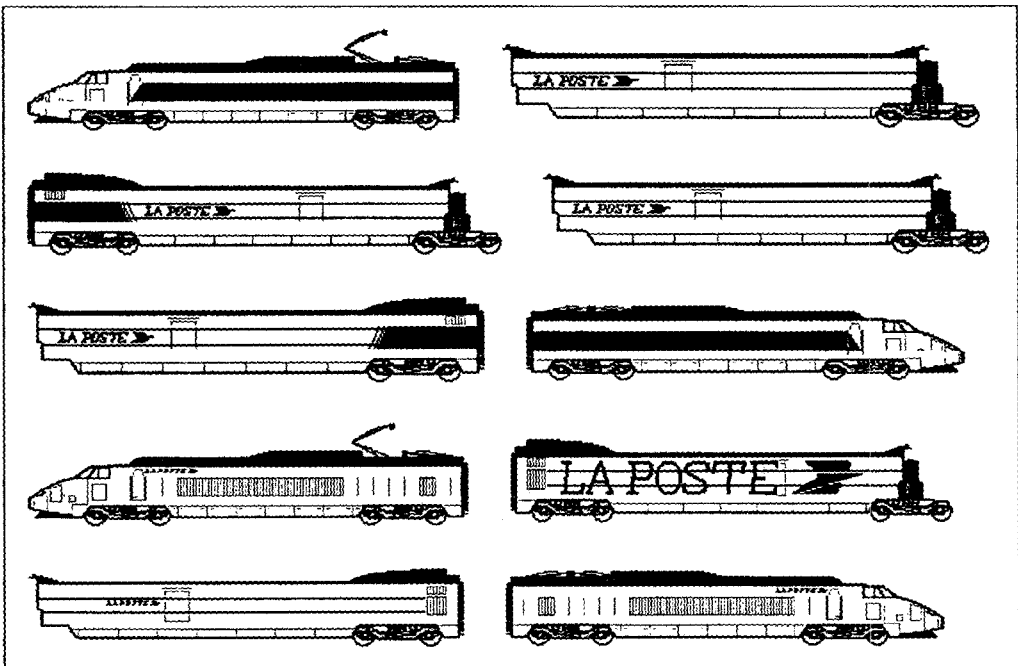


그림2. TGV-POSTAL 구성

열차편성은, TGV 동남선 열차가 객차 8량으로 구성된 데 비해 TGV-Postal은 객차를 개조한 우편물 수송 전용차량 2량으로 편성(동력차 2량 포함 총 4량)되어 있고, 파리 샤텔레 우편물 취급역과 리용의 몽로셰 우편물 취급역간 야간에 1왕복 운행하고 있다. 야간열차는 상하 양방향으로 중간역에서 우편물을 적재, 하차시키기 위해서 마콩 벵젤르(Macon-Vinzelles)역에 정차하고 있다.

서비스노선은 프랑스의 고속철도망의 확충에 병행해서 확대되고 있는데, 1994년 7월 리용을 우회해서 발랑스까지 연결되는 신선개통을 계기로 프로방스 지방의 아비뇽 남쪽에 있는 까바이용 소재 새로운 우편물 집중국까지 연장 운행했다.

TGV-Postal은 크레슈-쉬르-쏬느(Crèches-sur-Saone)와 리용의 몽로셰간에서 단선구간의 원활한 운행을 위해 상하행 모두 파리-리용-마르세이유선(PLM)을 이용하고 있다.

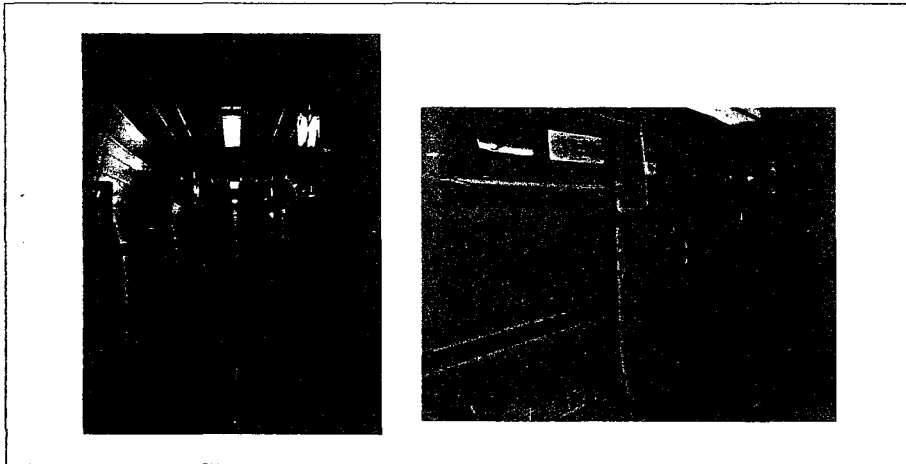


그림2. TGV-POSTAL 내부

나. TGV 소화물 서비스

이 서비스는 여객 전용열차를 통해 소화물을 수송하는 형태이다. 현재 TGV를 통해 이루어지고 있는 이 서비스는, 객차의 수화물 적재공간을 별도 개조없이 활용하여 신문과 긴급수송용 혈액 등 급행 소화물을 운송하고 있다.

다. RAILGO 서비스

일본에서 신칸센을 통한 소화물수송 서비스는 1981년 8월 도카이도 신칸센 「고다마」에서 「레일 고(RAILGO) 서비스」라는 이름으로 시작되었다. RAILGO 서비스는 신칸센 회사별로 정해진 구간에서 실시하고 있는데, 현재 서비스중인 구간은 도쿄~니가타, 도쿄~센다이, 도쿄~나고야, 도쿄~모리오카, 도쿄~신오사카, 신오사카~하카타, 도쿄~오카야마, 도쿄~히로시마, 도쿄~하카타이다.

소화물을 발송하려면 취급역에 설치된 소화물접수 창구에서 발송을 의뢰하면 되고, 요금은 통상 요금에 특급요금을 추가로 합산하여 받고 있다.

신칸센 열차의 소화물 운반공간은 차량내 승무원 실을 이용하고 있으며, 별도의 화물용 차량은 없다. 소화물은 4가지 박스형태와 트렁크 또는 행낭형태로 분류하여 취급하고 있으며, 중량은 3kg까지, 6kg까지, 12kg까지, 30kg까지로 분류하고 있다.

라. 히카리 직행편 서비스

신칸센 히카리를 이용한 '문전(door-to-door) 수송' 서비스로서, RAILGO에 집배 서비스를 부가한 형태이다. 따라서 화주(또는 개인)는 RAILGO처럼 취급역까지 가지 않고 전화를 통해 자신의 회사나 공장, 집, 학교 등에서 화물을 직접 발송할 수 있다.

현재 서비스중인 구간은, 도쿄~센다이, 도쿄~신오사카, 도쿄~오카야마, 도쿄~히로시마이다.

3. 우리나라의 고속철도 복합운송을 위한 추진방안

3.1. 경제성이 확보되는 노선의 발굴

여객수송과 마찬가지로 화물수송 또한 경제성이 확보되지 않으면 투자하지 않아야 한다. 특히 TGV-Postal과 같이 고속화물 전용열차를 운행하고자 할 때는 차량의 개발이나 구입, 그리고 물류설비 마련에 많은 비용이 소요되므로 경제성이 확보되는 노선의 발굴은 매우 중요하다. 따라서 고속철도 복합운송에 대해 대상 품목 및 수요조사를 포함하는 시장조사, 그리고 경제성 분석이 필요하다. 철도운영의 내실화를 위해 수익성 분석 또한 요구된다.

3.2. 복합운송 형태 결정

고속철도 복합운송 형태는 외국의 사례에서 보듯이 현재의 기존열차를 활용하여 운송하는 형태와 전용열차로 운송하는 형태의 두 가지와, 새로운 개념으로서 객차의 일부를 개조하여 화물을 적재하는 형태와 화물전용칸을 객차와 함께 운송하는 형태의 두 가지, 이렇게 모두 네 가지로 구분할 수 있다. 각 노선의 특성을 조사하여 이에 적합한 형태를 결정하는 것이 필요하다.

가. 기존열차 활용 운송

고속열차를 개조하지 않고 기존 공간(수화물실이나 승무원실)을 그대로 활용하여 화물을 운송하는 형태로, 프랑스의 TGV 소화물 서비스, 일본의 RAILGO서비스와 히카리 직행편 서비스가 이에 해당된다. 기존 공간이 협소하기 때문에 처리할 수 있는 물량에 한계가 있어 제한적으로 서비스를 제공한다는 점이 단점이지만, 승강장에 별도 설비도 요구되지 않으므로 수요가 적은 노선에서나 공로와의 경쟁여건으로 시장이 불투명한 노선에 적합한 형태라 하겠다.

나. 객차일부를 개조하여 운송

고속열차의 경우 두 번째 차량은 동력장치와 객실이 한량에 설치되어 있는 동력객차인 경우가 많다. 이점 때문에 동력객차내 승객은 의식적으로나 소음 내지 진동을 이유로 불만을 지닐 수 있게 된다. 이를 고려하여 동력객차내 객실공간을 화물용으로 개조하여 복합운송을 하는 형태이다.

이 형태는 기존열차 활용 운송의 경우보다 중대형 또는 다량의 물량이 확보되는 노선에 적합한 형태인데, 고속열차 한 편성에 동력객차가 2량이 있으므로 수요가 적은 노선에서는 1량을 개조하고, 수요가 많은 노선에서는 2량을 개조하여 운송할 수 있다.

다. 화물전용칸을 객차와 함께 운송

객차일부를 개조하여 운송할 만큼의 물량보다 더 많은 고속화물 수요가 있는 노선에서 화물전용칸을 객차와 함께 조성하여 운행하는 형태이다. 여객수요와 화물수요가 많지는 않지만 일정 수준 확보되는 노선에 여객서비스와 화물서비스를 제공할 수 있다는 장점이 있지만, 여객차량과 화물차량이 함께 운행하게 되므로 여객안전 측면에서 신중한 검토가 요구된다.

라. 전용열차 운송

대량의 물량이 확보되는 노선에 투입할 수 있는 형태로, 프랑스의 TGV-Postal이 이에 해당된다. 수요에 따라 화차소요량수를 고속열차가 운행하는 역주변에 대량물량을 장기 계약수송할 수 있는 기업체가 있거나, 고속화물 전용열차를 기업체나 복합운송주선업체가 사유화차로 구입한 후 dia 배정을 요청하는 경우에 적합한 형태이다.

이 형태는 열차에 여객이 탑승하지 않아 화물 상하역에 따른 시간제약이 없으므로 운행중 중간정차역의 수에 제한을 받지 않고, 중간정차역에서의 화물열차 분리 및 조성(Y-shuttle 내지 Liner, 그림3. 및 그림4. 참조), 노선이 분기되는 경우에 여객열차와의 중련편성이나 화물열차끼리의 중련편성(coupling & sharing, 그림5. 참조)을 통해 운행효율화를 기할 수 있는 장점이 있다.

반면 화물 상하역과 보관, 트럭 상하역을 위한 별도의 설비와 공간들을 승강장과 역구내에 마련해야 하므로 시스템 구축에 막대한 비용이 요구된다.



그림3. Y-shuttle 개념

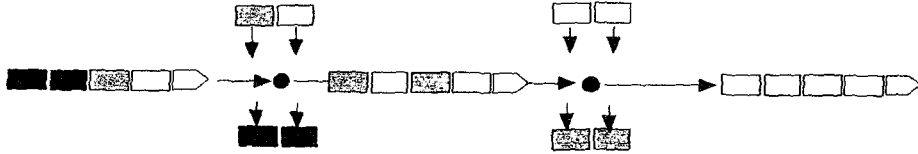


그림4. liner 개념

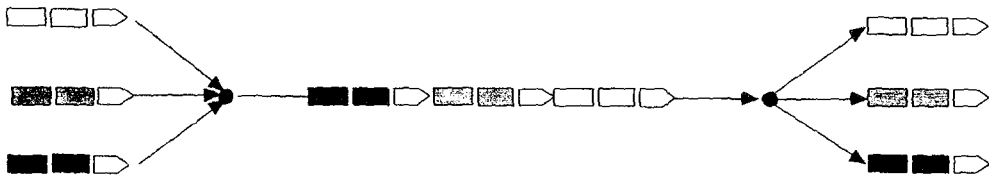


그림5. coupling & sharing 개념

3.3. 고속화물수송에 적합한 마케팅전략 수립

새로운 서비스(상품)가 개발되어 제공하기 앞서 마케팅 전략의 수립은, 서비스의 성패를 좌우할 수 있는 중요한 요소이다. 현대는 상품을 만들고 이용객이 찾아오기만을 기다리는 것이 아니라, 상품의 특성을 홍보·판촉하고, 다양하게 요금을 책정하며, 고정고객을 지속적으로 확보하고 잠재고객을 유인하는 서비스전략을 수립하여야 경쟁에서 살아남는 시대이다. 고속철도 복합운송을 통한 화물서비스 또한 항공특송이나 공로특송과 경쟁하여 수요를 확보하기 위해서는 마케팅전략 수립이 반드시 요구된다.

이중에서 현재 철도수송의 단점으로 지적되어 그 수요가 급감하고 있는 철도 소화물서비스를 거울삼아, 문전서비스까지 책임지는 일관수송체계의 구축이 무엇보다 절실한데, 집배송을 해결하기 위해 화물운송회사와의 제휴나 부대사업으로서 운송사업 영역확대, 자회사 설립 등의 방안을 검토하여야 할 것이다.

4. 결 론

철도중심의 효율적인 물류체계의 구축을 위해서는, 기존 철도의 활성화 뿐만 아니라 현재 계획 중인 고속철도를 이용한 화물수송을 통하여 신속·정확한 서비스를 제공할 필요가 있다. 고속철도를 통한 화물수송은, 화물의 시간가치가 증대되고 있는 현실과 맞물려 화물의 긴급수송에 대한 이용자의 욕구를 충족시키고, 기업 물류여건을 개선하며, 나아가 국가물류비의 절감 등에 기여할 것으로 판단된다. 고속철도 복합운송이 실제 사업화되기 위해서는 우선 경제성 검토와, 차량 및 물류시스템의 기술성 검토가 선행되어야 하며, 마케팅전략의 수립과 아울러 일관수송체계 구축이 반드시 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 문대섭, 정병현, 조혜진(2002), "철도 연계 및 복합운송을 위한 물류운영시스템", 한국철도학회 추계학술대회 논문집
2. 국토연구원(2001), "화물운송체계개선을 위한 물류산업 발전방안 연구"
3. 한국철도기술연구원(2002), "철도시스템 성능향상 핵심기술개발-물류분야"